



特 許 願

昭和50年5月13日

特許庁長官

殿

1. 発 明 の 名 称 フリガナ 水 分 計

2. 発 明 者

フリガナ 住 所 (居所) 特許出願人と同じ
フリガナ 氏 名

3. 特 許 出 願 人

郵便番号

068-□□

フリガナ 住 所 (居所) サッポロシキヤクシンコトニ
北海道札幌市北区新琴似6条4丁目460番地
フリガナ 氏 名 (本人にあっては姓名) 和田 啓 喜

4. 添付書類の目録

- | | |
|-----------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 図 面 | 1 通 |
| (3) 願書副本 | 1 通 |
| (4) 願書 | 通 |

50 057822

明 細 書

1 発 明 の 名 称 水 分 計

2 特 許 請 求 の 範 囲

土壌等吸湿によつて光の反射率が変わる現象を利用した水分計。

3 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は土壌等白色以外の大抵の物質が吸湿によつて色が変わり光の吸収 反射率が変わること
を利用したもので、従来、土壌等イオン物質及び
粒体が電荷を有する物質の水分含有量を簡便
に測定することは導電率及び静電容量法等電気
的にも不可能であつた。

従つて作物の生育に最も影響のある土壌水分
を簡単に測定する方法がこれ迄出現しなかつた
この発明は光学的手段によつて此の問題を解決
したもので此れを土壌水分測定の場合について
説明すれば第1図の如く土壌の光に対する反射
率は土壌の種類によつてそれぞれ異なるが水分

⑬ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 51-132887

⑬公開日 昭51.(1976)11.18

⑫特願昭 50-57822

⑭出願日 昭50.(1975)5.13

審査請求 未請求 (全2頁)

庁内整理番号

7247 23

7363 24

2122 23

⑮日本分類

113 D31

113 E1

111 F7

⑯ Int. Cl²

G01N 19/10

G01N 21/48

に対する反射率変化の割合は同一傾向を示すものである。

従つて第2図の如くガラス等の透明体(4)に
光束(6)を入射すると(4)に接する土壌
(5)の反射率、吸収率によつて其の一部(9)
は吸収され残りの反射光(7)が、フォトセル
(8)に入射する。

つまりフォトセル(8)の出力が第1図の反射
率変化に比例する訳である。

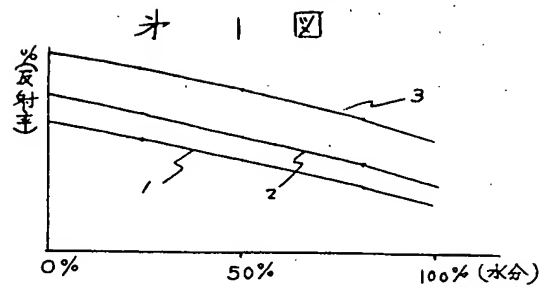
但し此の場合第1図の如く土壌の種類によつて
反射率が異なるので其の土壌によつて出力のレ
ベル調整をする必要がある。

又此の土壌に接する検出面を第3図の如く吸湿
性が良く吸湿によつて光の反射率が変わる物質
(10)例えば黒色顔料で適当な色を付けた石
膏などで覆うと乾燥時には灰白色で反射率が
大で吸湿するに従つて黒色化し反射率が小さく
なるので如何なる土壌、粉体、気体中の水分をも
測定することが可能である。

又感度を上げるには被検出体の色に合わせたフ

フィルターを入射光に掛けることによつて可能である。

このように本発明は極めて容易に土壤其の他の水分を測定することが出来、特に検出面が直接土壤に接する場合は此の接触面に多少の間隙が出来ても誤差は殆んどなく又応答性が非常に速くれている。



4 図面の簡単な説明

第1図は土壤水分に対する光の反射率を示すもので、

1…壤土 2…砂土 3…粘土 の場合を示す

第2図は検出方法の原理を示す断面図で、

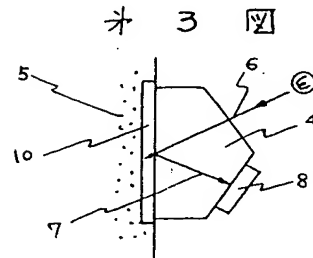
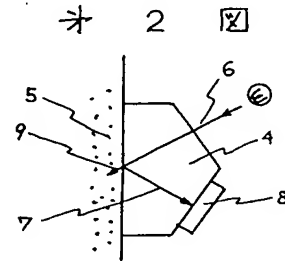
4…ガラス等の透明体 5…土壤等被測定物

6…入射光 7…反射光

8…フォトセル 9…透過吸収光

第3図は透明体の検出面を吸湿性物質で覆つた場合で、

10…吸湿性物質



特許出願人 和田啓喜

BEST AVAILABLE COPY